

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-96144

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/21

G 0 6 F 15/20

5 6 6 R

17/24

5 3 8

// G 0 6 T 11/60

5 5 8

15/62

3 2 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願平9-255746

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月19日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 新田 隆志

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

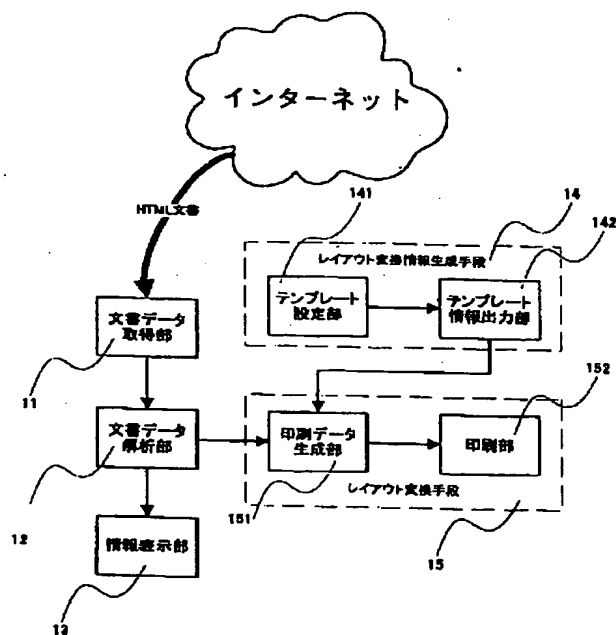
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 文書情報のレイアウト変換方法および文書情報のレイアウト変換装置並びに文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 画面上に表示されているインターネットのホームページ情報などを印刷する場合、印刷に適したレイアウトに変換する。

【解決手段】 文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報（インターネットのホームページ情報など）の文書構造を解析する文書データ解析部12と、その文書情報のレイアウトを変換するためのレイアウト変換情報を出力するレイアウト変換情報生成手段14と、このレイアウト変換情報生成手段14からのレイアウト変換情報と、前記文書データ解析部2からの解析結果を得て、前記文書情報を前記レイアウト変換情報に基づくレイアウトに変換して出力するレイアウト変換手段15を有する。なお、変換後のレイアウトは、新聞、週刊誌などの印刷物に一般に用いられるレイアウトであって、提示すべき情報内容を構成する要素（たとえば、大見出し、小見出し、本文、写真や図など）が任意の位置関係で配置可能となる。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換可能としたことを特徴とする文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項2】 初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素が任意の位置関係で配置されることを特徴とする請求項1記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項3】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲をグラフィカルに表すことで設定されることを特徴とする請求項2記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項4】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプトを記述することによって設定されることを特徴とする請求項2記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項5】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくことによって設定されることを特徴とする請求項2記載の文書情報のレイアウト変換方法。

【請求項6】 文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報の文書構造を解析する文書データ解析手段と、前記文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換するためのレイアウト変換情報を出力するレイアウト変換情報生成手段と、このレイアウト変換情報生成手段からのレイアウト変換情報と、前記文書データ解析手段からの解析結果を得て、前記文書情報を前記レイアウト変換情報に基づくレイアウトに変換して出力するレイアウト変換手段と、を少なくとも有することを特徴とする文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項7】 前記初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素が任意の位置関係で配置されることを特徴とする請求項6記載の文書情報のレイアウト変換装置。

2

【請求項8】 前記レイアウト変換情報生成手段は、文書情報を、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とするテンプレート設定部と、このテンプレート設定部で設定されたテンプレートを作成するための情報を出力するテンプレート情報出力部とを有したことを特徴とする請求項7記載の文書情報のレイアウト変換装置。

10 【請求項9】 前記テンプレート設定部は、前記文書内容を構成するそれぞれの要素をグラフィカルに表すことによって、所望とするテンプレートの設定を行うことを特徴とする請求項8記載の文書情報のレイアウト変換装置。

【請求項10】 前記テンプレート設定部は、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプトを記述することによって、所望とするテンプレートの設定を行うことを特徴とする請求項8記載の文書情報のレイアウト変換装置。

20 【請求項11】 前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくことで設定され、レイアウト変換指令が与えられることにより、前記文書データ解析部による解析結果に基づくテンプレートによるレイアウトで文書情報が出力されることを特徴とする請求項7記載の文書情報のレイアウト変換装置。

30 【請求項12】 文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換する文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体において、前記文書情報のレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報の文書構造を解析し、その解析した結果を表示させ、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするためのそれぞれのテンプレート情報が設定されるとともに、レイアウト変換指令が与えられると、そのテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力することを特徴とする文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体。

40 【請求項13】 文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換する文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体において、前記文書情報のレイアウト変換処理プログラムは、  
50 前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれ

(3)

3

た文書情報内に、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするためのテンプレート情報を予め記述しておき、その文書構造記述言語で書かれた文書情報を解析し、その解析した結果を画面上に表示させ、レイアウト変換指令が与えられると、前記文書構造記述言語内に書かれているテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力することを特徴とする文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、たとえば、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示されているインターネットのホームページの文書情報を印刷する場合、ディスプレイ画面上でのレイアウトを印刷に適した任意のレイアウトに変換する文書情報のレイアウト変換方法および文書情報のレイアウト変換装置並びに文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットのホームページの情報は、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示することを前提に作られている。たとえば、或る新聞社のホームページの情報を画面上に読み出すと、まず、その日のニュース速報などが項目別に並べられたものが表示される。具体的には、図7(a)のように、その日のトップニュースとして、そのニュースの見出しとその概略の記事や写真が表示され、さらに、その他の主なニュースの見出しが幾つか並べられて表示される。

【0003】そして、そのホームページを見ているユーザが、あるニュースについて内容をさらに詳しく見ようとする場合は、所望とするニュース部分をクリックすることにより、図7(b)のように、そのニュースの内容が、本文を表す記事内容10と写真20などによって詳細に表示されるようになっていく。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、ホームページの情報は、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示することを前提にして作成されているため、1画面に収まるような情報の作り方がなされている。また、ディスプレイ画面の解像度は印刷などに比べて劣るため、小さい文字などは画面上では見にくいものとなるため、あまり小さな文字を使わないようにするなど、画面上で見ることを前提にした情報の提示の仕方が採用されている。

【0005】しかし、画面上に表示されることを前提にした情報であっても、ユーザにとって興味がある内容である場合は、その情報を印刷物として保存することもごく普通に行われている。たとえば、図7(a)のように表示された情報を印刷する場合、印刷すべきコマンドを与えることにより印刷がなされるが、その印刷された情

4

報は図7(a)で示したものと同一レイアウトで印刷されることになる。

【0006】しかし、印刷物としたときの情報としては、必ずしも、画面上に表示されたレイアウト（たとえば、図7(a)のようなレイアウト）と同じにすることはなく、たとえば、大見出し、小見出し、本文、さらには写真というように、新聞や週刊誌などの印刷物によく用いられるレイアウトとした方が、情報の提示の仕方としては好ましい場合もある。

10 【0007】また、情報の内容によっては、スポーツ新聞や大衆的な週刊誌のように、見る側に、より一層、注目を与えるような多少大げさとも思えるレイアウトとしたり、文字の大きさにも変化を付けて印刷したい場合もある。

【0008】このように、印刷物では、文字の大きさや段組みなどには規制は少なく、様々なレイアウトで情報を提示することが可能である。これに対して、ホームページの情報は、一般には、HTML (Hyper Text Markup Language) などの文書構造記述言語で記述された文書となっている。このHTMLなどの文書構造記述言語は、文書の配置などについては或る程度は設定可能であるが、新聞や週刊誌などのような複雑なレイアウトの設定はできない。このため、ホームページの情報を印刷物として取り出す場合は、現段階では、画面上に表示されたそのままの内容で印刷するしかなかった。

20 【0009】そこで、本発明は、画面上に表示された情報を印刷する場合、新聞や週刊誌のような複雑なレイアウトでの表示を可能として、印刷物ならではの自由度の高いレイアウトで情報提示を可能とすることを目的としている。

30 【0010】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の文書情報のレイアウト変換方法は、文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換可能としたことを特徴としている。

40 【0011】そして、前記初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素を任意の位置関係で配置可能としている。

【0012】さらに、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、前記文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲をグラフィカルに表すことで設定可能としている。

50 【0013】あるいは、そのテンプレートは、文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプ

(4)

5

トを記述することによって設定可能としている。あるいは、そのテンプレートは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくことによって設定することもできる。

【0014】また、本発明の請求項6に記載の文書情報のレイアウト変換装置は、文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報の文書構造を解析する文書データ解析手段と、前記文書情報のレイアウトを、初期のレイアウトとは異なるレイアウトに変換するためのレイアウト変換情報を出力するレイアウト変換情報生成手段と、このレイアウト変換情報生成手段からのレイアウト変換情報と、前記文書データ解析手段からの解析結果を得て、前記文書情報を前記レイアウト変換情報に基づくレイアウトに変換して出力するレイアウト変換手段とを少なくとも有した構成としている。

【0015】このような構成の文書情報のレイアウト変換装置において、前記初期のレイアウトとは異なるレイアウトは、新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトであって、提示すべき文書内容を構成するそれぞれの要素を任意の位置関係で配置可能としている。

【0016】また、前記レイアウト変換情報生成手段は、文書情報を、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とするテンプレート設定部と、このテンプレート設定部で設定されたテンプレートを作成するための情報を出力するテンプレート情報出力部とを有している。

【0017】そして、前記テンプレート設定部は、文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲をグラフィカルに表すことによって、所望とするテンプレートの設定を可能としている。さらに、前記テンプレート設定部は、文書内容を構成するそれぞれの要素の位置や範囲を示すスクリプトを記述することによって、所望とするテンプレートの設定を可能としている。

【0018】また、前記新聞、週刊誌、書物などの印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするために、各種印刷物風のレイアウトをそれぞれテンプレートとして設定可能とし、そのテンプレートは、文書構造を記述できる文書構造記述言語で書かれた文書情報内に、所望とするテンプレート情報を予め記述しておくようにしてもよい。

【0019】また、請求項12に記載の本発明の文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体におけるレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報の文書構造を解析し、その解析した結果を画面上に表示させ、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられ

6

る各種印刷物風レイアウトとするためのそれぞれのテンプレート情報が設定されるとともに、レイアウト変換指令が与えられると、そのテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力するような処理を行う。

【0020】また、請求項13に記載の本発明の文書情報のレイアウト変換処理プログラムを記憶した記憶媒体におけるレイアウト変換処理プログラムは、前記文書構造を記述できる文書構造記述言語にて書かれた文書情報内に、新聞、週刊誌、書物など印刷物に一般に用いられる各種印刷物風レイアウトとするためのテンプレート情報を予め記述しておき、その文書構造記述言語で書かれた文書情報を解析し、その解析した結果を画面上に表示させ、レイアウト変換指令が与えられると、前記文書構造記述言語内に書かれているテンプレート情報に基づいたレイアウトで前記文書情報を出力する処理を行うようにしている。

【0021】このように、本発明は、HTMLなどの文書構造記述言語で書かれた文書情報のレイアウトを、任意のレイアウトに変換することを可能としているので、たとえば、インターネットのホームページの情報を印刷するような場合、画面表示のレイアウトとは異なる変化に富んだレイアウトでの印刷が可能となる。

【0022】そして、そのレイアウトは、新聞や週刊誌などのような印刷物にごく普通に見られるようなレイアウトであり、文書内容を構成するそれぞれの要素として、たとえば、大見出し、小見出し、本文、写真などを任意の位置関係で配置することが可能となる。これによって、情報の内容の概略が一目でわかるようになり、印刷物としての特徴を最大限生かすことができる。

【0023】また、このようなレイアウトとするために、新聞風のテンプレート、週刊誌風のテンプレートなど様々なテンプレートの設定を可能としているので、たとえば、スポーツ新聞風のテンプレートを設定すれば、スポーツ新聞に通常見られるレイアウトでの印刷が可能となる。

【0024】そして、これら各種のテンプレートは、ユーザが好みのレイアウトを設定することができるため、情報の種類に応じて、ユーザが好みのレイアウトでの印刷が可能となる。また、これら各種テンプレートは、文書情報に予め記述しておくこともできる。すなわち、文書情報がインターネットのホームページであれば、ホームページ作成者側がテンプレートについての情報を記述しておくもので、ユーザによって印刷指令が与えられると、ホームページ作成者側が指定したレイアウトでの印刷が可能となる。したがって、ユーザは印刷指令を与えるだけの操作を行えばよく、あとは、情報の内容に適合したレイアウトで印刷され、操作が容易なものとなる。

【0025】このように、本発明によれば、文書構造記述言語で書かれた文書情報を印刷するような場合、印刷ならでは変化に富んだレイアウトとすることが可能と

7

なり、情報の種類などに応じて、新聞風や週刊誌風といった様々なレイアウトで印刷することによって、見やすくして見る側の興味を引きつける情報とすることができる。

#### 【0026】

【発明の実施の形態】本発明は、HTMLのような文書構造記述言語で作成された文書情報を、たとえば、新聞や雑誌などの印刷物にごく普通に用いられるレイアウトとするために、パソコンなどのディスプレイ画面上に表示されている文書情報のレイアウトを自動的に変換して、印刷に適したレイアウトとするものである。この印刷に適したレイアウトというのは、たとえば、新聞や週刊誌のように、読む側の興味を引きつけるようなレイアウトであり、このレイアウトは様々に設定することができる。また、この実施の形態においては、処理対象の文書情報は、インターネットのホームページの情報であるとする。以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0027】図1は本発明の実施の形態の装置構成を示すブロック図であり、概略的には、文書データ取得部11、文書データ解析部12、情報表示部13、レイアウト変換情報生成手段14、レイアウト変換手段15から構成されている。

【0028】文書データ取得部11は、インターネットのホームページ情報（ここでは、HTMLにて記述された文書であるとする）を取得するもので、ここで取得された文書情報は、文書データ解析部12に送られ、文書構造の解析が行われたのち情報表示部13に送られる。情報表示部13では、文書データ解析部12により解析された文書情報をディスプレイ画面上に表示する。

【0029】レイアウト変換情報生成手段14は、テンプレート設定部141、テンプレート情報出力部142を有している。

【0030】テンプレート設定部141は、印刷すべき文書データをどのようなレイアウトとすることを設定するもので、文書情報を、たとえば、「スポーツ新聞風」や「大衆的な週刊誌風」などのようなレイアウトとするために、これら「スポーツ新聞風」や「大衆的な週刊誌風」のレイアウトをテンプレートとして設定可能とする。つまり、「スポーツ新聞風」のレイアウトとする場合は、「スポーツ新聞風」のテンプレートの設定を行うことが可能である。

【0031】このテンプレート設定部141で設定されたテンプレート情報は、テンプレート情報出力部142に送られる。テンプレート情報出力部142からは、テンプレートを作成するための情報として、テンプレートスクリプトが出力される。

【0032】レイアウト変換手段15は、印刷データ生成部151、印刷部152を有している。

【0033】印刷データ生成部151は、前述の文書データ解析部12による文書構造の解析結果と、テンプレ

(5)

8

ート情報出力部142からのテンプレートスクリプトに基づいて、印刷データを生成し、その印刷データは印刷部152に送られる。印刷部152では、印刷データ生成部151からの印刷データの内容に基づいた印刷を行う。たとえば、テンプレート設定部141によって、「スポーツ新聞風」のテンプレートが設定されているとすれば、印刷データ生成部151には、テンプレート情報出力部142から「スポーツ新聞風」のテンプレートスクリプトが与えられる。そして、印刷データ生成部151では、このテンプレートスクリプトと文書構造の解析結果に基づいて、「スポーツ新聞風」のレイアウトでの印刷データを作成する。これによって、印刷部152では、その印刷指示に基づいた印刷がなされる。

【0034】ところで、前述のテンプレートは、たとえば、「スポーツ新聞風」のテンプレートや、「大衆的な週刊誌風」のテンプレートなどさまざまなテンプレートの設定が可能であり、どのテンプレートとするかは、ユーザによって任意に設定することが可能であるが、予め用意された幾つかのテンプレートから選択するようにしてもよい。また、ホームページの作成者側でテンプレートに関する情報をテンプレートスクリプトとしてHTML文書の中に記述しておくようにしてもよい。

【0035】ユーザによってテンプレートを設定する場合、たとえば、大見出しをどの位置にどの程度の大きさとするか、小見出しをどの位置にどの程度の大きさとするか、本文や、写真などをどのような配置とするかなどを、ユーザがマウスなどによってグラフィカルに設定することもできる。

【0036】図2はユーザによってグラフィカルに設定されたテンプレートの一例を示すものであり、最上段に「大見出し」があり、その下に「小見出し1」と「小見出し2」が並列的に並び、これら2つの小見出しの下に、「写真1」を左右から囲むように、「本文1」と「本文2」があり、その下に、「小見出し3」があり、その下に「本文3」が存在するというようなテンプレートとなっている。

【0037】また、このようにユーザがグラフィカルにテンプレートを作成するのではなく、テンプレートを設定するためのスクリプトを記述することによってもよい。図3はユーザによって作成されたテンプレート作成用のスクリプトの例であり、図2で示されるテンプレートにほぼ対応したテンプレートを作成するためのスクリプトである。図3に示すスクリプトは、大見出し（title）は最上段中央にフルサイズ、小見出し1（header1）は2段目の左側にハーフサイズというような記述内容であり、このようなスクリプトによってテンプレートを作成する方法では、先に述べた見出しの大きさや位置をマウスなどでグラフィカルに決める方法よりも、より自由度の高いテンプレートの設定が可能となる。

【0038】なお、ユーザがマウスなどによって、テン

9

プレートグラフィカルに設定する場合も、それによって設定されたプレートの配置や大きさなどの情報は、図3のようなスクリプトの情報として記憶部（図示せず）などに格納しておくこともできる。

【0039】図4はユーザがテンプレートを指定して印刷する場合の処理手順を示すものである。まず、文書データ取得部11がインターネットからHTML文書を取得（ステップs1）したのち、そのHTML文書の構造を文書解析部12が解析し（ステップs2）、その解析結果を情報表示部13が受け取って、文書情報をディスプレイ画面上に表示する（ステップs3）。このときの表示内容が、たとえば、図7（a）のような新聞社のホームページ情報であるとする。そして、ユーザがこの表示をみてその表示内容を印刷したいと考えたとする。このとき、ユーザは好みのテンプレートを設定するとともに印刷指令を与える（ステップs2）。このテンプレートの設定は、テンプレート設定部141にて行う。たとえば、前述したように、マウスなどによって、図2に示すようなテンプレートの設定を行ったり、あるいは、図3のようにスクリプトを記述することにより行うこともできるが、すでに何種類かのテンプレートについての情報が設定されていてその中からユーザが選択するというような方法でもよい。この何種類かのテンプレートの中からいずれかのテンプレートをユーザが選択する場合、一例として、何種類かのテンプレートに対応するスクリプトが記述されていて、ユーザが、いずれかを選択することによって、対応するスクリプトが出力されるようにすることが考えられる。

【0040】このようにして、ユーザによって、たとえば、図2に示すようなテンプレートが設定されると、その設定されたテンプレートに対応するテンプレートスクリプトが、テンプレート情報出力部142から印刷データ生成部151に送られる（ステップs3）。

【0041】印刷データ生成部151は、文書解析部3からの文書構造の解析結果とテンプレート情報出力部142からのテンプレートスクリプトを受け取って、これら文書構造の解析結果とテンプレートスクリプトに基づき、指定されたテンプレートに合わせた印刷データを生成し（ステップs6）、その印刷データを印刷部152に送る。印刷部152では送られてきた印刷データに基づいた印刷を行う（ステップs7）。

【0042】これによって、ユーザが、たとえば、図2のようなテンプレートを指定したとすれば、図7（a）のようにディスプレイ画面上に表示された情報は、図2のようなレイアウトで印刷されることになる。

【0043】ところで、前述のHTML文書の解析結果とユーザによって設定されたテンプレートに対するテンプレートスクリプトに基づいて印刷データを生成する処理、つまり、文書のどの部分をテンプレートのどの位置に設定するか処理は、図5のような手順で行われる。

(6)

10

【0044】図5において、HTML文書におけるタグが“H1”であるか否かを判定し（ステップs11）、タグが“H1”であればその部分を大見出しに設定する（ステップs12）。たとえば、HTML文書が<H1>〇〇〇氏が交通事故</H1>となっていれば、「〇〇氏が交通事故」を、指定されたテンプレート（たとえば図2に示すようなテンプレート）における大見出し1に設定する。

【0045】次に、タグが“H2”であるか否かを判定し（ステップs13）、タグが“H2”であればその部分を小見出しに設定する（ステップs14）。この場合は、HTML文書の<H2>と</H2>に挟まれている内容を、図2のテンプレートにおける小見出し1に設定する。そして、それにリンクされているページ内容をその小見出し1に関する本文とし、その本文を、図2のテンプレートにおける本文1に設定する（ステップs15）。たとえば、小見出し1にリンクされているページ内容が図7（b）の記事内容であるとするれば、図7（b）の記事内容10が図2のテンプレートにおける本文1として設定される。

【0046】そして、必要な小見出しがすべて揃ったか否かを判定し（ステップs16）、揃っていないければ、ステップs13に処理が戻り、ステップs13～s15を行う。たとえば、さらにタグ“H2”が存在して、<H2>と</H2>に挟まれている内容が、図7（a）に示す「1. 気象庁が長期予報・・・」というような内容であるとする、それを、図2のテンプレートにおける小見出し2に設定する。そして、それにリンクされているページ内容をその小見出し2に関する本文とし、その本文を、図2のテンプレートにおける本文2に設定する（ステップs15）。

【0047】このような処理を繰り返した後、必要な小見出しがすべて揃うと、次に、タグが“image”か否かを判定し（ステップs17）、タグが“image”であれば、それによって指定される写真など（たとえば、図7（b）に示される写真20）を画像情報とし、その画像情報を図2で示されるテンプレートにおける「写真1」の位置に設定する（ステップs18）。

【0048】以上のような処理を行うことによって、図7（a）のような情報は、図2のようなレイアウトに変換されて、印刷部152から出力される。すなわち、図7（a）におけるトップニュースの項目名が大見出し1に設定され、さらに、そのトップニュースに関する何らかの項目が小見出し1に設定され、その小見出し1に対して、何らかの記事が本文1に設定され、さらに、そのトップニュースに係る写真が写真1に設定される。また、その他のニュースは、小見出し2、小見出し3というようにそれぞれ設定され、それに対するそれぞれの記事が、本文2、本文3というようなレイアウトで設定される。

11

【0049】このように、ディスプレイ画面上では、それぞれのニュース項目が単に羅列した状態で表示されていたものが、新聞のようなレイアウトに変換されて印刷される。

【0050】次に、前述したように、ホームページの作成者側で印刷用のテンプレートをHTML文書の中に記述しておく方法について説明する。この方法は、たとえば、図7(a)のようなホームページの情報を表すHTML文書の中に、ホームページ作成者側の指定するテンプレートについての情報を記述しておくものである。一例としては、図7(a)のような文書情報の後に、ホームページ作成者側の指定するテンプレート情報をHTMLを用いて記述しておく。この方法では、ホームページ作成者側の指定するテンプレートが作成されることになる。

【0051】図6はホームページ作成者側が指定したテンプレートにて印刷する場合の処理手順を示すものである。まず、文書データ取得部11がインターネットからHTML文書を取得(ステップs21)したのち、そのHTML文書の構造を文書解析部12が解析し(ステップs22)、その解析結果を情報表示部13が受け取って、文書情報をディスプレイ画面上に表示する(ステップs23)。

【0052】このときの表示内容は、図4のフローチャートの場合と同様、たとえば、図7(a)のような新聞社のホームページ情報であるとする。そして、ユーザがこの表示をみてその表示内容を印刷したいと考え、印刷指令を与えると(ステップs24)、文書解析部12がHTML文書中に記述されているテンプレート情報を解析し、テンプレートスクリプトを抽出してそれを印刷データ生成部151に出力する(ステップs25)。

【0053】印刷データ生成部151では、文書解析部3からのHTML文書の解析結果とそのHTML文書中に記述されているテンプレート情報によって得られたテンプレート(ホームページ作成者側指定のテンプレート)に基づいて印刷データを生成する(ステップs26)。

【0054】そして、印刷データ生成部151によって生成された印刷データは印刷部152に送られ、印刷部152では送られてきた印刷データに基づいた印刷を行う(ステップs27)。

【0055】これによって、HTML文書内に記述されているテンプレート情報に従ったテンプレートにて印刷がなされる。たとえば、図2のようなテンプレートに対応するテンプレート情報がHTML文書中に記述されているとすれば、図7(a)のように、それぞれのニュース項目が単に羅列した状態で表示されていたものが、図2のようなレイアウトで表示される。すなわち、前述したように、図7(a)におけるトップニュースの項目名が大見出し1に設定され、さらに、そのトップニュース

(7)

12

に関する何らかの項目が小見出し1に設定され、その小見出し1に対して、何らかの記事が本文1に設定され、さらに、そのトップニュースに関係する写真が写真1に設定される。また、その他のニュースは、小見出し2、小見出し3というようにそれぞれ設定され、それに対するそれぞれの記事が、本文2、本文3というようなレイアウトで設定される。

【0056】このように、ディスプレイ画面上では、それぞれのニュース項目が単に羅列した状態で表示されていたものが、新聞のようなレイアウトに変換されて印刷される。

【0057】なお、前述のHTML文書の解析結果とユーザによって設定されたテンプレートに対するテンプレートスクリプトに基づいて印刷データを生成する処理、つまり、文書のどの部分をテンプレートのどの位置に設定するか処理は、図5のような手順で行われるが、この処理は、図4のフローチャートの説明においてすでに説明したので省略する。

【0058】このように、ホームページ作成者側で作成したテンプレートについての情報をHTML文書内に記述しておくことにより、ホームページ作成者側の指定するテンプレートでの印刷データが作成され、その印刷データによって印刷がなされる。この方法によれば、ユーザは印刷するためのレイアウトについて何等考えることなく、印刷指令を与えるだけで、印刷物として見やすい状態でのレイアウトで印刷が行える。なお、この方法においても、ホームページ作成者側では、何種類かのテンプレートを用意して、ユーザに好みのテンプレートを選択させるようにすることも可能である。

【0059】以上説明した実施の形態によれば、パソコンのディスプレイ上に表示することを前提として作成されたホームページの情報を、印刷物として取り出す場合、たとえば、「スポーツ新聞風」、「大衆的な週刊誌風」などの印刷物風のレイアウトに変換して印刷することができる。具体的には、大見出し、小見出し、小見出しごとの本文、さらには写真というように、新聞や週刊誌などの印刷物によく見られる変化に富んだ見やすいレイアウトでの印刷が可能となる。

【0060】なお、本発明は以上説明した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能となるものである。たとえば、前述の実施の形態では、処理対象文書情報をインターネットのホームページ情報としたが、これに限られるものではなく、HTML以外にもXML、SGMLなどの文書構造記述言語で書かれた文書情報全般に適用できるものである。また、印刷する場合だけでなく、画面上に表示する場合、表示レイアウトを変換する場合についても適用できる。また、テンプレートの種類も、前述の実施の形態に用いたものに限られるものではなく、様々な種類のテンプレートの設定が可能であることは勿論であ

13

る。

【0061】また、以上説明した本発明の処理を行う文書情報のレイアウト変換処理プログラムは、フロッピーディスク、光ディスク、ハードディスクなどの記憶媒体に記憶させておくことができ、本発明はその記憶媒体をも含むものである。また、ネットワークから処理プログラムを得るようにしてもよい。

【0062】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、本発明は、HTMLなどの文書構造記述言語で書かれた文書情報のレイアウトを、任意のレイアウトに変換することを可能としているので、たとえば、ディスプレイ画面上に表示されたインターネットのホームページの情報を印刷するような場合、画面表示のレイアウトとは異なる変化に富んだ見やすいレイアウトでの表示が可能となる。

【0063】そして、そのレイアウトは、新聞や週刊誌などの印刷物にごく普通に用いられているレイアウトとすることができ、情報内容の概略が一目でわかり、印刷物ならではのレイアウトとすることができる。

【0064】また、このようなレイアウトとするために、新聞風のテンプレート、週刊誌風のテンプレートなど様々テンプレートの設定を可能としているので、たとえば、スポーツ新聞風のテンプレートを設定すれば、スポーツ新聞に通常見られるレイアウトでの印刷が可能となる。

【0065】そして、これら各種のテンプレートは、ユーザが好みのレイアウトを設定することができるため、情報の種類に応じて、ユーザが好みのレイアウトでの印刷が可能となる。また、これら各種テンプレートは、文書情報に予め記述しておくこともできる。すなわち、文書情報がインターネットのホームページであれば、ホームページ作成者側がテンプレートについての情報を記述しておくもので、ユーザによって印刷指令が与えられると、ホームページ作成者側が指定したレイアウトでの印刷が可能となる。したがって、ユーザは印刷指令を与えるだけの操作を行えばよく、あとは、情報の内容に適合したレイアウトで印刷され、操作が容易なものとなる。

【0066】このように、本発明によれば、文書構造記

(8)

14

述言語で書かれた文書情報を印刷するような場合、印刷ならではの变化に富んだレイアウトとすることが可能となり、情報の種類などに応じて、新聞風や週刊誌風といった様々なレイアウトで印刷することによって、見る側の興味を引きつけるような情報とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態である文書情報のレイアウト変換装置の構成を示すブロック図。

【図2】本発明の実施の形態におけるレイアウト変換用のテンプレートをグラフィカルに設定した例を示す図。

【図3】本発明の実施の形態におけるレイアウト変換用のテンプレートをテンプレートスクリプトで表した例を示す図。

【図4】本発明の実施の形態においてユーザ自身がテンプレートを指定する場合の処理手順を示すフローチャート。

【図5】本発明の実施の形態においてHTML文書の解析結果と指定されたテンプレートに基づいて、文書内容をテンプレートの各位置に設定する処理を説明するフローチャート。

【図6】本発明の実施の形態においてHTML文書中にテンプレート情報が記述されている場合の処理手順を示すフローチャート。

【図7】ある新聞社のホームページの情報例を示す図で、(a)は主にニュースの項目のみが書かれたページの情報例、(b)はあるニュース項目にリンクしたそのニュースについて詳細な内容が書かれたページの情報例を示す図。

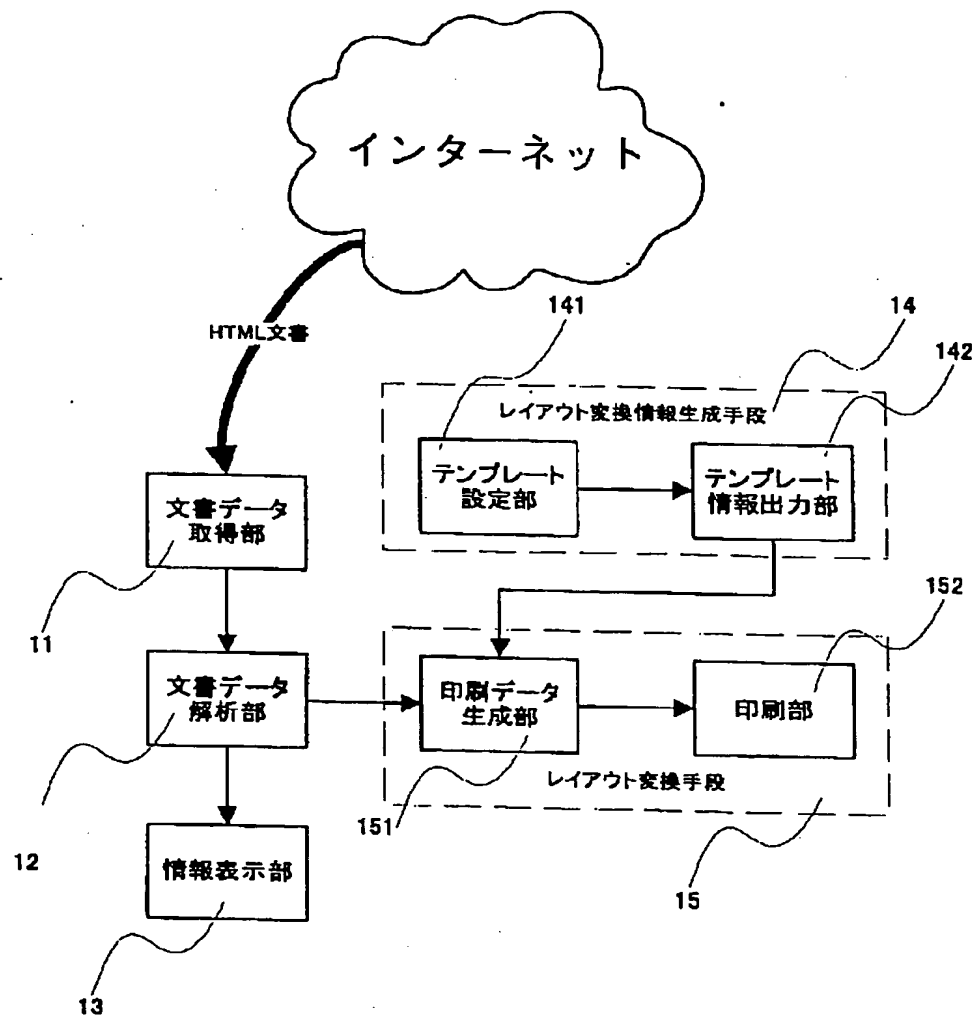
【符号の説明】

- 1 1 文書データ取得部
- 1 2 文書データ解析部
- 1 3 情報表示部
- 1 4 レイアウト変換情報生成手段
- 1 5 レイアウト変換手段
- 1 4 1 テンプレート設定部
- 1 4 2 テンプレート情報出力部
- 1 5 1 印刷データ生成部
- 1 5 2 印刷部



(9)

【図1】



【図3】

## テンプレートスクリプト

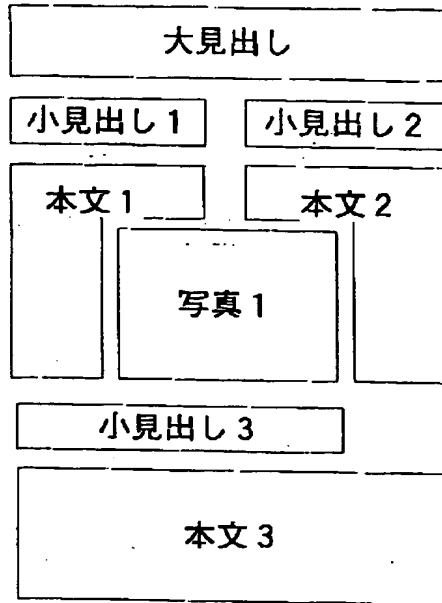
```

<PRNSCRIPT LANGUAGE="EpsonPrintScript">
  layout.title.level1("TOPCENTER","FULLSIZE");
  layout.header1.level2("LEFT","HALFSIZE");
  layout.document1.level2("LEFTBLOCK","HALFSIZE","ROUNDIMAGE");
  layout.header2.level2("RIGHT","HALFSIZE");
  layout.document2.level2("RIGHTBLOCK","HALFSIZE","ROUNDIMAGE");
  layout.image1.level2("CENTERBLOCK","HALFSIZE");
  layout.header3.level2("LEFT","HALFQUARTER");
  layout.document3.level2("LEFTBLOCK","FULLSIZE");
</PRNSCRIPT>

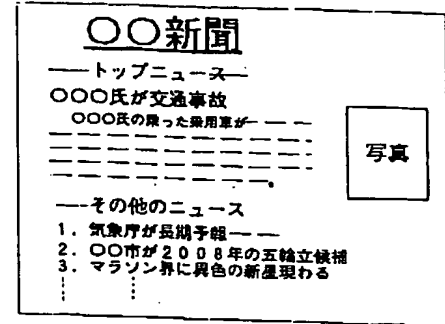
```

(10)

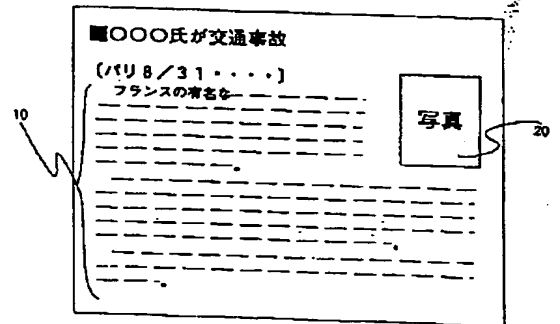
【図2】



【図7】



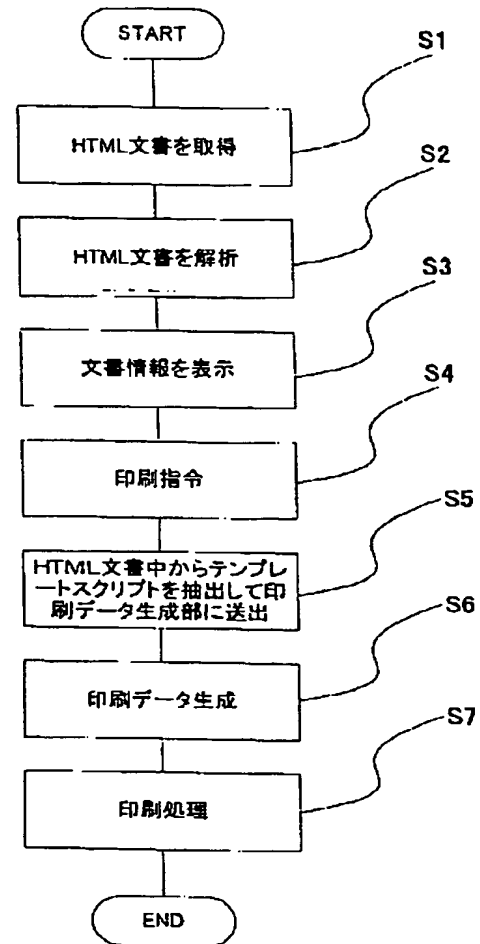
(a)



(b)

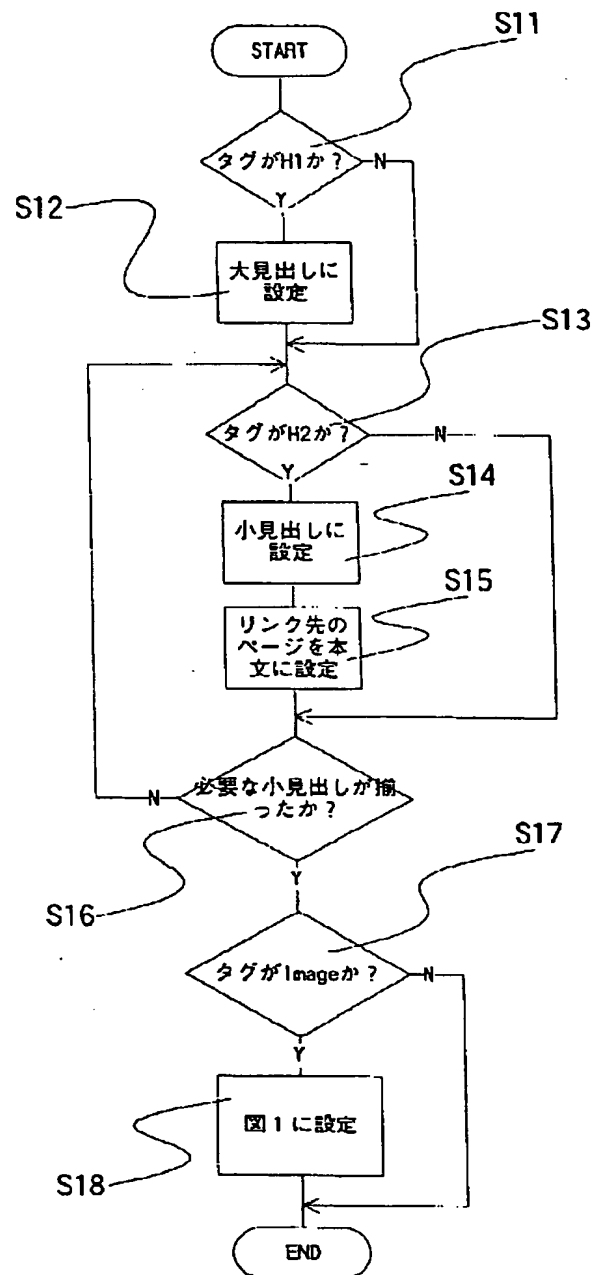
(11)

【図4】



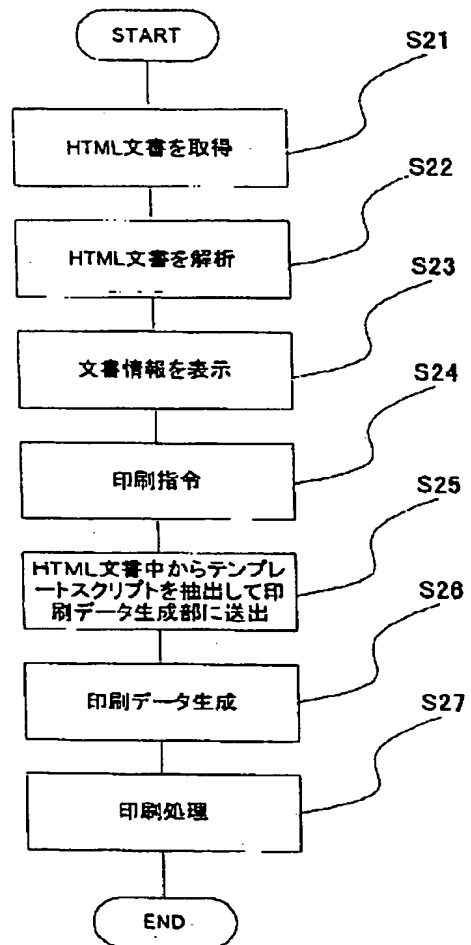
(12)

【図5】



(13)

【図6】



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-096144

(43)Date of publication of application : 09.04.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/21  
G06F 17/24  
// G06T 11/60

(21)Application number : 09-255746

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 19.09.1997

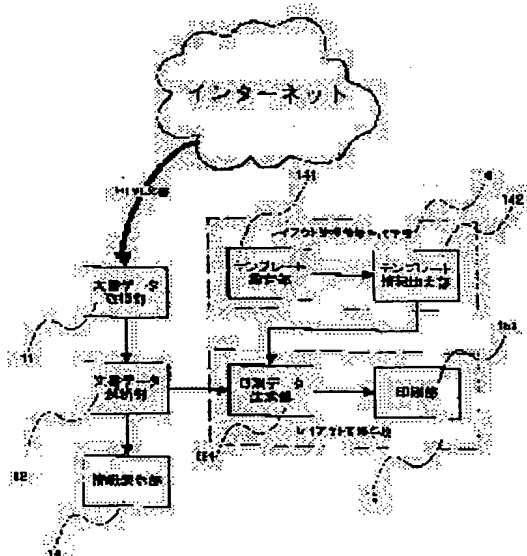
(72)Inventor : NITTA TAKASHI

(54) METHOD AND DEVICE FOR CONVERTING LAYOUT OF DOCUMENT INFORMATION, AND STORAGE MEDIUM STORING DOCUMENT INFORMATION LAYOUT CONVERSION PROCESSING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To convert an internet home page information displayed on a screen into a layout suited to printing in the case of printing the information.

SOLUTION: The document information layout conversion device is provided with a document data analysis part 12 for analyzing the document structure of document information (e.g. information on an Internet home page) written by document structure description language capable of describing document structure, a layout conversion information generating means 14 for outputting layout conversion information for converting the layout of the document information and a layout conversion means 15 for inputting the layout conversion information from the means 14 and the analytical result from the analysis part 2, converting the document information into a layout based on the layout conversion information and outputting the converted layout. The converted layout is a layout to be generally used for a print such as newspaper and a magazine and elements (e.g. a heading, a subheading, a text, a photograph, graphics, etc.), constituting information contents to be presented can be arranged in optional positional relation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A layout conversion method of document information characterized by enabling conversion of a layout of document information written with a document structure description language which can describe document structure with a different layout from an early layout.

[Claim 2] A layout from which an early layout differs is the layout conversion method of document information according to claim 1 characterized by arranging each element which constitutes the content of a document which are various the layouts of the print style generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, and should be shown by physical relationship of arbitration.

[Claim 3] it be the layout conversion method of document information according to claim 2 which make setting out possible by make into a template a layout of the various print style in order to consider as various layouts of the print style generally use for prints , such as said newspaper , a weekly magazine , and a book , respectively , and be characterize by set up the template by express graphically a location and a range of each element which constitute said content of a document .

[Claim 4] it be the layout conversion method of the document information according to claim 2 which make setting out possible by make into a template a layout of the various print style in order to consider as various layouts of the print style generally use for prints , such as said newspaper , a weekly magazine , and a book , respectively , and be characterize by to set up the template by describe a script which show a location and a range of each element which constitute said content of a document .

[Claim 5] It is the layout conversion method of the document information according to claim 2 which makes setting out possible by making into a template the layout of the various print style in order to consider as various layouts of the print style generally used for prints, such as said newspaper, a weekly magazine, and a book, respectively, and is characterized by to be set up the template by describing beforehand the template information considered as a request in the document information written with a document structure description language which can describe said document structure.

[Claim 6] A document data analysis means to analyze document structure of document information where it was written with a document structure description language which can describe document structure, A layout conversion information generation means to output layout conversion information for changing a layout of said document information into a different layout from an early layout, A layout conversion means to obtain an analysis result from layout conversion information and said document data analysis means from this layout conversion information generation means, and to change and output said



document information to a layout based on said layout conversion information, A layout inverter of document information characterized by having even if few.

[Claim 7] A layout from which said early layout differs is the layout inverter of document information according to claim 6 characterized by arranging each element which constitutes the content of a document which are various the layouts of the print style generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, and should be shown by physical relationship of arbitration.

[Claim 8] It is the layout inverter of the document information according to claim 7 characterized by to have the template setting-out section whose setting out enables by making the layout of the various print style into a template, respectively, and the template information output section which output the information for creating the template set up in this template setting-out section in order that said layout conversion information generation means may consider document information as the various layouts of the print style generally used for prints, such as said newspaper, a weekly magazine, and a book.

[Claim 9] Said template setting-out section is the layout inverter of document information according to claim 8 characterized by setting up a template considered as a request by expressing graphically each element which constitutes said content of a document.

[Claim 10] Said template setting-out section is the layout inverter of document information according to claim 8 characterized by setting up a template considered as a request by describing a script which shows a location and a range of each element which constitutes said content of a document.

[Claim 11] In order to consider as various layouts of the print style generally used for prints, such as said newspaper, a weekly magazine, and a book Setting out is made possible by making a layout of the various print style into a template, respectively. The template By being set up by describing beforehand template information considered as a request, and giving a layout conversion command into document information written with a document structure description language which can describe document structure A layout inverter of document information according to claim 7 characterized by outputting document information with a layout by template based on an analysis result by said document data analysis section.

[Claim 12] In a storage which memorized a layout transform-processing program of document information which changes into a different layout from an early layout a layout of document information written with a document structure description language which can describe document structure A layout transform-processing program of said document information Document structure of document information where it was written with a document structure description language which can describe said document structure is analyzed. While each template information for considering as various layouts of the print style which are made to display the analyzed result and are generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, is set up A storage which memorized a layout transform-processing program of document information which will be characterized by outputting said document information with a layout based on the template information if a layout conversion command is given.

[Claim 13] In a storage which memorized a layout transform-processing program of document information which changes into a different layout from an early layout a layout of document information written with a document structure description language which can describe document structure A layout transform-processing program of said document information In document information written with a document structure description language which can describe said document structure Template information for considering as various layouts of the print style generally used for prints, such as a

newspaper, a weekly magazine, and a book, is described beforehand. If document information written with the document structure description language is analyzed, the analyzed result is displayed on a screen and a layout conversion command is given. A storage which memorized a layout transform-processing program of document information characterized by outputting said document information with a layout based on template information currently written in said document structure description language.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the storage which memorized the layout transform-processing program of document information in the layout inverter list of the layout conversion method of document information of changing the layout on a display screen into the layout of the arbitration suitable for printing, and document information, when printing the document information on the homepage of the Internet currently displayed on display screens, such as a personal computer.

[0002]

[Description of the Prior Art] The information on the homepage of the Internet is made on the assumption that it displays on display screens, such as a personal computer. For example, if the information on the homepage of a certain newspaper publishing company is read on a screen, that with which the news flash of the day etc. was compared according to the item will be displayed first. Like drawing 7 (a), as top news of the day, the header and the report of an outline of the news, and a photograph are displayed, and, specifically, some headers of the news with still more nearly main others are put in order and displayed.

[0003] And when the user who is looking at the homepage is going to look at the content in more detail about a certain news, the content of the news is displayed on details with the content 10 of a report, a photograph 20, etc. showing the text like drawing 7 (b) by clicking the news portion considered as a request.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, since it is created on the assumption that the information on a homepage is displayed on display screens, such as a personal computer, how to make information which is settled in one screen is made. Moreover, since the resolution of a display screen is inferior compared with printing etc., the method of presentation of the information on condition of seeing it on a screen, such as making it not use a not much small alphabetic character etc., since a small alphabetic character etc. will become hard to see on a screen is adopted.

[0005] However, even if it is the information on condition of being displayed on a screen, when it is an interested content for a user, saving the information as a print is also performed very ordinarily. For example, although printing is made by giving the command which should be printed when printing the information displayed like drawing 7 (a), the printed information will be printed with the same layout as what was shown by drawing 7 (a).

[0006] However, the direction which did not necessarily make the same as the layout (for example, a

layout like drawing 7 (a)) displayed on the screen as information when considering as a print, for example, was considered as a big headline, a subheading, the text, and the layout used still better like a photograph to prints, such as a newspaper and a weekly magazine, may be desirable as the method of informational presentation.

[0007] Moreover, it is in the side seen depending on the informational content further like a sport journal or a popular weekly magazine to consider as a layout which gives attention and which seems to be also somewhat exaggerated, or attach and print change also to a graphic size.

[0008] Thus, it is possible for a graphic size and a multiple column to have little regulation, and to show information with various layouts in a print. On the other hand, generally the information on a homepage serves as a document described with document structure description languages, such as HTML (Hyper Text Markup Language). Although document structure description languages, such as this HTML, can set up a certain degree about arrangement of a document, setting out of the complicated layout of a newspaper, a weekly magazine, etc. cannot be performed. For this reason, when the information on a homepage was taken out as a print, in the present stage, it could not but print from the content as it is displayed on the screen.

[0009] Then, this invention aims at enabling a display with a complicated layout like a newspaper or a weekly magazine, and enabling information presentation with the high layout of the flexibility of a print no one but, when printing the information displayed on the screen.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned object, a layout conversion method of document information according to claim 1 on this invention is characterized by enabling conversion of a layout of document information written with a document structure description language which can describe document structure with a different layout from an early layout.

[0011] And said early layouts are various layouts of the print style generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, and a different layout is enabling arrangement of each element which constitutes the content of a document which should be shown by physical relationship of arbitration.

[0012] Furthermore, in order to consider as various layouts of the print style generally used for prints, such as said newspaper, a weekly magazine, and a book, setting out is made possible by making a layout of the various print style into a template, respectively, and the template is enabling setting out of a location and a range of each element which constitutes said content of a document by expressing graphically.

[0013] Or the template makes setting out possible by describing a script which shows a location and a range of each element which constitutes the content of a document. Or the template can also be set up by describing beforehand template information considered as a request in document information written with a document structure description language which can describe said document structure.

[0014] Moreover, a layout inverter of document information according to claim 6 on this invention A document data analysis means to analyze document structure of document information where it was written with a document structure description language which can describe document structure, A layout conversion information generation means to output layout conversion information for changing a layout of said document information into a different layout from an early layout, An analysis result from layout conversion information and said document data analysis means from this layout conversion information

generation means is obtained, and it is considering as a configuration with a layout conversion means to change said document information into a layout based on said layout conversion information, and to output, at least.

[0015] In a layout inverter of document information on such a configuration, said early layouts are various layouts of the print style generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, and a different layout is enabling arrangement of each element which constitutes the content of a document which should be shown by physical relationship of arbitration.

[0016] Moreover, said layout conversion information generation means has the template setting-out section whose setting out is enabled by making a layout of the various print style into a template, respectively, and the template information output section which outputs information for creating a template set up in this template setting-out section, in order to consider document information as various layouts of the print style generally used for prints, such as said newspaper, a weekly magazine, and a book.

[0017] And said template setting-out section is enabling setting out of a template considered as a request by expressing graphically a location and a range of each element which constitute the content of a document. Furthermore, said template setting-out section is enabling setting out of a template considered as a request by describing a script which shows a location and a range of each element which constitutes the content of a document.

[0018] Moreover, in order to consider as various layouts of the print style generally used for prints, such as said newspaper, a weekly magazine, and a book, setting out is made possible by making a layout of the various print style into a template, respectively, and the template may describe beforehand template information considered as a request in document information written with a document structure description language which can describe document structure.

[0019] Moreover, a layout transform-processing program in a storage which memorized a layout transform-processing program of document information on this invention according to claim 12 Document structure of document information where it was written with a document structure description language which can describe said document structure is analyzed. While each template information for considering as various layouts of the print style which are made to display the analyzed result on a screen, and are generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, is set up If a layout conversion command is given, processing which outputs said document information with a layout based on the template information will be performed.

[0020] Moreover, a layout transform-processing program in a storage which memorized a layout transform-processing program of document information on this invention according to claim 13 In document information written with a document structure description language which can describe said document structure Template information for considering as various layouts of the print style generally used for prints, such as a newspaper, a weekly magazine, and a book, is described beforehand. If document information written with the document structure description language is analyzed, the analyzed result is displayed on a screen and a layout conversion command is given, it will be made to perform processing which outputs said document information with a layout based on template information currently written in said document structure description language.

[0021] Thus, since this invention makes it possible to change into a layout of arbitration a layout of document information written with document structure description languages, such as HTML, when it

prints information on a homepage of the Internet, printing of it with a layout which was rich in a different change from a layout of a screen display is attained, for example.

[0022] And the layout is a layout which is looked at very ordinarily by prints, such as a newspaper and a weekly magazine, and becomes possible [arranging a big headline, a subheading, the text, a photograph, etc. by physical relationship of arbitration] as each element which constitutes the content of a document. By this, an outline of the informational content comes to be known at a glance, and the maximum student or \*\*\*\*\* can do the feature as a print.

[0023] Moreover, since setting out of various templates, such as a template of the newspaper style and a template of the weekly magazine style, is enabled in order to consider as such a layout, if a template of the sport journal style is set up for example, printing with a layout usually looked at by sport journal will be attained.

[0024] And since, as for a template of these various kinds, a user can set up a favorite layout, according to an informational class, printing of a user with a favorite layout is attained. Moreover, these various templates can also be beforehand described to document information. That is, if document information is the homepage of the Internet, a homepage implementer side will describe information about a template and a printing command will be given by user, printing with a layout specified by a homepage implementer side will be attained. Therefore, that a user should operate giving a printing command, the rest is printed with a layout which suited the informational content, and becomes what has easy actuation.

[0025] Thus, it becomes possible to consider as a layout which was rich in change of a printing no one but, when printing document information written with a document structure description language according to this invention, and can consider as information which draws interest of a side which it is legible and is seen by printing with a newspaper wind or various layouts, the style of a weekly magazine, according to an informational class etc.

[0026]

[Embodiment of the Invention] In order to consider document information created with a document structure description language like HTML as the layout used for prints, such as a newspaper and a journal, very ordinarily, this invention changes automatically the layout of the document information currently displayed on display screens, such as a personal computer, and considers it as the layout suitable for printing. The layout suitable for this printing is a layout which draws the interest of the side to read like a newspaper or a weekly magazine, and this layout can be set up variously. Moreover, in the gestalt of this operation, the document information on a processing object presupposes that it is the information on the homepage of the Internet. Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained.

[0027] Drawing 1 is the block diagram showing the equipment configuration of the gestalt of operation of this invention, and, roughly, consists of the document data acquisition section 11, the document data analysis section 12, the information display section 13, a layout conversion information generation means 14, and a layout conversion means 15.

[0028] The document information which the document data acquisition section 11 acquires the homepage information on the Internet (here, suppose that it is the document described in HTML), and was acquired here is sent to the document data analysis section 12, and after analysis of document structure is performed, it is sent to the information display section 13. In the information display section 13, the

document information analyzed by the document data analysis section 12 is displayed on a display screen.  
[0029] The layout conversion information generation means 14 has the template setting-out section 141 and the template information output section 142.

[0030] what sets up as what kind of layout the template setting-out section 141 considers the document data which should be printed -- it is -- document information -- for example, -- "-" of the sport journal style -- "-" in order to consider as the layout of popular" of the weekly magazine style etc. -- these -- "-" of the sport journal style -- "-" setting out is made possible by making the layout of popular" of the weekly magazine style into a template. That is, when considering as the layout of a "sport journal wind", it is possible to set up the template of a "sport journal wind."

[0031] The template information set up in this template setting-out section 141 is sent to the template information output section 142. From the template information output section 142, a template script is outputted as information for creating a template.

[0032] The layout conversion means 15 has the print-data generation section 151 and the printing section 152.

[0033] The print-data generation section 151 generates print data based on the analysis result of the document structure by the above-mentioned document data analysis section 12, and the template script from the template information output section 142, and the print data are sent to the printing section 152. In the printing section 152, printing based on the content of the print data from the print-data generation section 151 is performed. For example, if the template of a "sport journal wind" is set up by the template setting-out section 141, the template script of a "sport journal wind" is given to the print-data generation section 151 by it from the template information output section 142. And in the print-data generation section 151, the print data in the layout of a "sport journal wind" are created based on the analysis result of this template script and document structure. In the printing section 152, printing based on the printing directions is made by this.

[0034] by the way, the above-mentioned template -- for example, -- "-" the template of" of the sport journal style -- "-" although setting out of various templates, such as a template of popular" of the weekly magazine style, is possible and it can be set as arbitration by the user as which template it considers, you may make it choose from some templates prepared beforehand Moreover, you may make it describe and set in an HTML document by making information about a template into a template script by the implementer side of a homepage.

[0035] When setting up a template by the user, a big headline can be made into what magnitude in which location, or a user can also set [ the text and ] up graphically into what magnitude a subheading is made in which location, or as what kind of arrangement a photograph etc. is considered with a mouse etc.

[0036] Drawing 2 is what shows an example of the template graphically set up by the user. So that a "big headline" may be in the maximum upper case and "a subtitle 1" and "a subheading 2" may surround "a photograph 1" from right and left under a list and these two subheadings in juxtaposition to the bottom of it There are "the text 1" and "the text 2", and "a subheading 3" is in the bottom of it, and it has become the template that "the text 3" exists under it.

[0037] Moreover, it is good even if like [ describing a script for a user setting up a template in this way, rather than creating a template graphically ]. Drawing 3 is the example of the script for template creation created by the user, and is a script for creating mostly the template corresponding to the template shown by drawing 2 . <A To HREF="/Tokujitu/tjitemdrw.ipdl?N0000=237&N0500=1

E\_N/;>>?69>;///&N0001=22&N0552=9&N 0553= 000005" TARGET="tjitemdrw"> drawing 3 The shown script a big headline (title) in the center of the maximum upper case A full size, a subheading 1 (header1) being the content of description which is said to the 2nd step of left-hand side as half size, and 4s \*\* by the method of creating a template in such a script Setting out of a template with more high flexibility is attained from the method of deciding graphically the magnitude and the location of the header described previously with a mouse etc.

[0038] In addition, also when a user sets up a template graphically with a mouse etc., information set up by it, such as arrangement of a template and magnitude, can also be stored in the storage section (not shown) etc. as information on a script like drawing 3 .

[0039] Drawing 4 shows procedure in case a user specifies and prints a template. First, after the document data acquisition section 11 acquires an HTML document from the Internet (step s1), the document analysis section 12 analyzes the structure of the HTML document (step s2), the information display section 13 receives the analysis result, and document information is displayed on a display screen (step s3). The content of a display at this time presupposes that it is the homepage information of a newspaper publishing company like drawing 7 (a). And suppose that it was thought that a user wanted to see this display and to print that content of a display. At this time, a user gives a printing command while setting up a favorite template (step s2). Setting out of this template is performed in the template setting-out section 141. For example, although it can also carry out by setting up a template as shown in drawing 2 with a mouse etc., or describing a script like drawing 3 as mentioned above, the way the information about that template is already set up how many kinds, and a user chooses from the inside may be used. When a user chooses one of how many kinds of templates from those templates, the script corresponding to that template is described how many kinds as an example and a user chooses either, it is [ this ] possible that a corresponding script is made to be outputted.

[0040] Thus, a user's setting out of a template as shown in drawing 2 sends the template script corresponding to the set-up template to the print-data generation section 151 from the template information output section 142 (step s3).

[0041] The print-data generation section 151 receives the template script from the analysis result of the document structure from the document analysis section 3, and the template information output section 142, generates the print data set by the specified template based on the analysis result and template script of these documents structure (step s6), and sends the print data to the printing section 152. In the printing section 152, printing based on the sent print data is performed (step s7).

[0042] If the user specified a template like drawing 2 , the information displayed on the display screen like drawing 7 (a) will be printed with a layout like drawing 2 by this.

[0043] By the way, the processing which generates print data based on the template script to the template set up by the above-mentioned analysis result and above-mentioned user of an HTML document, i.e., processing of which portion of a document to set as which location of a template, is performed by procedure like drawing 5 .

[0044] In drawing 5 , it judges whether the tag in an HTML document is "H1" (step s11), and if a tag is "H1", the portion will be set as a big headline (step s12). For example, an HTML document sets it as the Omi appearance 1 in the template (for example, template as shown in drawing 2 ) as which he was specified [ "Mr. 000 are a traffic accident" and ] when Mr. <H1> 000 had become a traffic accident </H1>.

[0045] Next, it judges whether a tag is "H2" (step s13), and if a tag is "H2", the portion will be set as a



subheading (step s14). In this case, the content inserted into <H2> of an HTML document and </H2> is set as the subheading 1 in the template of drawing 2. And the content of a page linked to it is made into the text about the subtitle 1, and the text is set as the text 1 in the template of drawing 2 (step s15). For example, if the content of a page linked to the subheading 1 is the content of a report of drawing 7 (b), the content 10 of a report of drawing 7 (b) is set up as the text 1 in the template of drawing 2.

[0046] And if it has not judged and (step s16) gathered [ whether all required subheadings gathered and ], processing performs return and steps s13-s15 to step s13. for example, a tag "H2" exists further and the content inserted into <H2> and </H2> shows drawing 7 (a) -- "- 1. -- the Meteorological Agency -- a long-range forecast ... " -- \*\* -- supposing it is the content which is said, it will be set as the subheading 2 in the template of drawing 2. And the content of a page linked to it is made into the text about the subheading 2, and the text is set as the text 2 in the template of drawing 2 (step s15).

[0047] If all required subheadings gather after repeating such processing next, a tag judges whether it is "image" (step s17), if a tag is "image", the photograph specified by it will be made into image information (for example, photograph 20 shown in drawing 7 (b)), and the image information will be set as the location of the "photograph 1" in the template shown by drawing 2 (step s18).

[0048] By performing the above processings, information like drawing 7 (a) is changed into a layout like drawing 2, and is outputted from the printing section 152. That is, the subject name of the top news in drawing 7 (a) is set as a big headline 1, a certain item about the top news is set as a subheading 1, to the subheading 1, a certain report is set as the text 1, and the photograph related to the top news is further set as a photograph 1. Moreover, other news are set up like a subheading 2 and a subheading 3, respectively, and each report to it is set up with a layout, such as the text 2 and the text 3.

[0049] Thus, on a display screen, what was displayed after each news item had only enumerated is changed and printed by layout like a newspaper.

[0050] Next, as mentioned above, how to describe and set the template for printing in an HTML document by the implementer side of a homepage is explained. This method describes the information about the template which a homepage implementer side specifies in the HTML document showing the information on a homepage like drawing 7 (a). The template information which a homepage implementer side specifies after document information like drawing 7 (a) as an example is described using HTML. The template which a homepage implementer side specifies will be created by this method.

[0051] Drawing 6 shows the procedure in the case of printing in the template specified by a homepage implementer side. First, after the document data acquisition section 11 acquires an HTML document from the Internet (step s21), the document analysis section 12 analyzes the structure of the HTML document (step s22), the information-display section 13 receives the analysis result, and document information is displayed on a display screen (step s23).

[0052] The content of a display at this time presupposes that it is the homepage information of a newspaper publishing company like drawing 7 (a) like the case of the flow chart of drawing 4. And if a user sees this display, thinks that he wants to print that content of a display and gives a printing command (step s24), the document analysis section 12 will analyze the template information described by the HTML sentence in the letter, will extract a template script, and will output it to the print-data generation section 151 (step s25).

[0053] In the print-data generation section 151, print data are generated based on the template (template of homepage implementer side assignment) obtained using the template information described from the

document analysis section 3 to the analysis result and its HTML sentence in the letter of an HTML document (step s26).

[0054] And the print data generated by the print-data generation section 151 are sent to the printing section 152, and printing based on the sent print data is performed in the printing section 152 (step s27).

[0055] Printing is made in the template which followed the template information described in the HTML document by this. For example, if the template information corresponding to a template like drawing 2 is described by the HTML sentence in the letter, what was displayed like drawing 7 (a) after each news item had only enumerated is expressed as a layout like drawing 2. That is, as mentioned above, the subject name of the top news in drawing 7 (a) is set as a big headline 1, a certain item about the top news is set as a subheading 1, to the subheading 1, a certain report is set as the text 1, and the photograph related to the top news is further set as a photograph 1. Moreover, other news are set up like a subheading 2 and a subheading 3, respectively, and each report to it is set up with a layout, such as the text 2 and the text 3.

[0056] Thus, on a display screen, what was displayed after each news item had only enumerated is changed and printed by layout like a newspaper.

[0057] In addition, although the processing which generates print data based on the template script to the template set up by the above-mentioned analysis result and above-mentioned user of an HTML document, i.e., processing of which portion of a document to set as which location of a template, is performed by procedure like drawing 5, since it already explained in explanation of the flow chart of drawing 4, this processing is omitted.

[0058] Thus, by describing the information about the template created by the homepage implementer side in the HTML document, the print data in the template which a homepage implementer side specifies are created, and printing is made with the print data. According to this method, without considering the layout for printing in any way, a user only gives a printing command and can print with the layout in a condition legible as a print. In addition, also in this method, it is possible in a homepage implementer side to prepare how many kinds of those templates, and to make it also make a user choose a favorite template.

[0059] the case where the information on the homepage created considering displaying on the display of a personal computer as a premise is taken out as a print according to the gestalt of the operation explained above -- for example, -- "..." of the sport journal style -- "..." it can change and print with layouts of the print style, such as popular" of the weekly magazine style. Specifically, the text for every Omi appearance, subheading, and subheading and printing with the legible layout which was rich in change still more often like a photograph seen to prints, such as a newspaper and a weekly magazine, are attained.

[0060] In addition, this invention is not limited to the gestalt of the operation explained above, and the deformation implementation of it is variously attained in the range which does not deviate from the summary of this invention. For example, with the gestalt of the above-mentioned operation, although processing-object document information was made into the homepage information on the Internet, it is not restricted to this and can apply to the document information at large written with document structure description languages, such as XML and SGML, besides HTML. Moreover, only by the case where it prints, when displaying on a screen, it can apply also about the case where a display layout is changed. Moreover, the class of template is not restricted to what was used for the gestalt of the above-mentioned operation, either, and that of setting out of the template of various classes being possible is natural.

[0061] Moreover, the layout transform-processing program of the document information which processes this invention explained above can be stored in storages, such as a floppy disk, an optical disk, and a hard

disk, and this invention also contains the storage. Moreover, you may make it obtain a processing program from a network.

[0062]

[Effect of the Invention] A display with the legible layout which according to [ as explained above ] this invention was rich in a different change from the layout of a screen display when the information on the homepage of the Internet displayed on the display screen, for example since this invention was enabled to change into the layout of arbitration the layout of the document information written with document structure description languages, such as HTML, was printed is attained.

[0063] And the layout can be considered as the layout used for prints, such as a newspaper and a weekly magazine, very ordinarily, and the outline of the content of information can be known at a glance, and can consider it as the layout of a print no one but.

[0064] Moreover, since setting out of various templates, such as a template of the newspaper style and a template of the weekly magazine style, is enabled in order to consider as such a layout, if the template of the sport journal style is set up for example, printing with the layout usually looked at by the sport journal will be attained.

[0065] And since, as for the template of these various kinds, a user can set up a favorite layout, according to an informational class, printing of a user with a favorite layout is attained. Moreover, these various templates can also be beforehand described to document information. That is, if document information is the homepage of the Internet, a homepage implementer side will describe the information about a template and a printing command will be given by the user, printing with the layout specified by a homepage implementer side will be attained. Therefore, that a user should operate giving a printing command, the rest is printed with the layout which suited the informational content, and becomes what has easy actuation.

[0066] Thus, when printing the document information written with the document structure description language according to this invention, it becomes possible to consider as the layout which was rich in change of a printing no one but, and can consider as information which draws the interest of the side to see by printing with a newspaper wind or various layouts, the style of a weekly magazine, according to an informational class etc.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1] The block diagram showing the configuration of the layout inverter of the document information which is the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] Drawing showing the example which set up graphically the template for layout conversion in the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 3] Drawing showing the example which expressed the template for layout conversion in the gestalt of operation of this invention with the template script.

[Drawing 4] The flow chart which shows procedure in case the user itself specifies a template in the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 5] The flow chart which explains the processing which sets the content of a document as each location of a template based on the template specified as the analysis result of an HTML document in the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 6] The flow chart which shows procedure when template information is described by the HTML sentence in the letter in the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 7] For (a), in drawing showing the example of information of the homepage of a certain newspaper publishing company, (b) is the example of information which is the page to which only the item of news was mainly written, and drawing showing the example of information which is the page to which the content detailed about the news linked to a certain news item was written.

**[Description of Notations]**

11 Document Data Acquisition Section

12 Document Data Analysis Section

13 Information-Display Section

14 Layout Conversion Information Generation Means

15 Layout Conversion Means

141 Template Setting-Out Section

142 Template Information Output Section

151 Print-Data Generation Section

152 Printing Section

---

[Translation done.]